سلسلة العالم من حولنا

(٧)

قصة الكمبيوتر

بقلم

د ٠ إسماعيل عبد الفتاح عبد الكافي

٢٠٠٠م

قصة الكمبيوتر

تأليف وإخراج : د٠ إسماعيل عبد الفتاح عبد الكافي

الناشر : مركز الإسكندرية للكتاب

تاريخ النشر : الطبعة الأولى ٢٠٠٠م

التصنيف الدولي :

رقم الإيداع :

قصة الكومبيوتر

الكومبيوتر هو آلة اخترعها الإنسان لأداء العمليات الحسابية البسيطة والمعقدة ...

وأيضا للقيام بوظائف حفظ المعلومات والبيانات والأسماء والمعادلات الكيمائية والأحداث المختلفة وكل شيء يود الإنسان أن يحفظه ، وذلك حتى يمكنه أن يسترجعه مرة أخرى عندما يريد ، لأن ذاكرة الإنسان غير قادرة على الاحتفاظ بكل شيء ...

والآلة الحاسبة الإلكترونية هي شكل مُبَسْط للغاية من الكومبيوتر...

وهى تُمَكِن الإنسان من إعداد جميع العمليات الحسابية مثل : الجمع والطرح والقسمة والضرب والجذر .. وكافة العمليات التي تحتاجها فروع الرياضة المختلفة من جبر وهندسة وحساب مثلثات ودوائر .. ومن علوم الميكانيكا والهندسة الوصفية وغيرها من العلوم الرياضية والإحصائية ..

وكلها أنواع وعلوم وفنون رياضية تلعب فيها الأرقام دورا أساسيا وهاماً للغاية ...

والآلة الحاسبة تُسَاهم في إنهاء هذه العمليات الرياضية بسرعة وبسهولة ويسر .

وظهرت أول آلة حاسبة في التاريخ ، وما زالت تستخدم حتى اليوم في دور الحضانة والصف الأول من المدارس الابتدائية ببعض المدارس ...

وهى آلة العد لتعليم مبادئ الجمع والطرح ، وهــى آلــة علــى شــكل مستطيل ، به مجموعة من حبات الخرز الصغيرة الملونــة ، والمعلقــة على مجموعة من الأسلاك الأفقية ، والتي يمكن استخدامها فــي العــد اليدوي بتحريك وتجنيب الأعداد المراد جمعها وطرحها .

واستمر العلماء يفكرون في طرق وأساليب ووسيلة لتطوير آلــة العــد اليدوي ٠٠٠

حتى جاء عام ١٦٤٠م ، الذي تمكن العالم الفرنسي " بسكال " فيه مــن اختراع آلة حاسبة ميكانيكية " تُشبه الآلة الكاتبة حاليا " ، وتتكون من أذرع حديدية وعجلات وتروس ، ويمكن بالضغط عليها إتمــام حــساب عمليات الجمع والطرح ، لأنها تعتمد في عملها على الحركة الميكانيكية المحسوبة .

ثم قام العلماء بتطوير هذه الآلة ٠٠٠

فاستطاع العالم " ليبنيز " أن يُضيف إلى الآلة مجموعة من التــروس ، حتى تتمكن من أداء عمليات الضرب والقسمة بالإضافة للجمع والطرح ٠٠٠

ثم جاء العالم الإنجليزي " تشارلز بابينج " في أواخر القــرن الماضـــي ... فاستطاع أن يخترع آلة ميكانيكية متطورة جدا ، لكي يمكنها القيام بعدة أنواع من العمليات الحسابية في وقت واحد ...

وكانت العمليات التي يمكن لآلة "بابينج " القيام بها معقدة للغاية ، لأن هذه الآلة كانت تتكون من عدة أجزاء ...

منها وحدة رياضية أسماها الطاحونة ، ووحدة أخــرى للــذاكرة أي " المخزن " الذي يستوعب عدد كبير من الأرقام يبلغ أكثر من خمـــسين (٥٠) رقماً ...

وكانت هذه الآلة تُشبه أساسيات ومواصفات الكومبيوتر الحديث...

ولذلك وُصِفَ " بابينج " وعُرِفَ في مختلف أنحاء العالم بأنـــه " أبـــو الكومبيوتر " ...

واستطاع بعد ذلك العالم الإنجليزي " هولريث " من ابتكار آلـــة جديـــدة أسماها آلة "الجدولة " ، وجاء ابتكاره الجديد هذا بعد محاولات وتجارب عديدة ...

واعتمد في تشغيل آلة الجدولة على الطاقة الكهربائية لأول مـــرة فـــي التاريخ ، واستخدم فيها الكروت المثقبة ...

ثم توصل العالم الأمريكي " إيـــكـــن " عام ١٩٣٩م إلى اختراع وتنفيذ شكل جديد للكومبيوتر ، يتم فيه استخدام المفاتيح الكهرومغناطيـــسية ، بالإضافة للكروت المثقوبة...

واستمرت المحاولات في تطوير الكمبيوتر ، حتى جاء العالم " كـونراد زد " عام ١٩٤١م ، فصنع أول حاسب آلي مبرمج وذات برنامج خاص به ٠٠٠

وتوالت الاختراعات في مجال الكمبيوتر ، حينما جاء عـام ١٩٤٣م ، حين تمكنت مجموعة من علماء جامعة "بنسلفانيا" ، بالولايات المتحـدة الأمريكية ، من اختراع جهاز ، يعتمد على مجموعـة مـن الـدوائر الإلكترونية ، التي تضم أنابيب مفرغة ، لتقوم بعمليات عديدة ٠٠٠

ثم توصلت مجموعة أخرى من نفس الجامعة ، إلى اختراع جهاز آخـر له ذاكرة لتخزين البرامج ٠٠٠

وعندما تم اختراع الترانزيستور في أوائل الستينات من القرن الماضي ، ساهم في تطور هائل للكومبيوتر والحاسبات الآلية ، فاستخدمت الدوائر المتكاملة في تنفيذ الآلات الحاسبة والكومبيوتر٠٠٠

ثم تطور الوضع حاليا ، باختراع المني كمبيوتر والكمبيوتر الشخـصي وغيرها من الأجهزة٠٠٠

ويتكـون الكومبيـوتر مـن عـدة أجـزاء منهـا :

ــ الذاكرة : وهى التي يتم حفظ المعلومات بها٠٠

ــ وحدة التحكم ووحدة الحساب التي تقوم بأداء كافة العمليات الحسابية ٠٠

ــ ويتم إدخال المعلومات عن طريق أزرار ، تشبه أزرار الآلة الكاتبة ، وتسمى لوحة المفاتيح ٠

ـ وتظهر المعلومات المطلوبة على شاشة تلفزيونية تشبه شاشة جهاز التلفزيون ، تسمى المينتور ٠٠

أو يتم طباعتها على ورق خاص في بعض الأجهزة ، التي لا توجد بها شاشة لعرض المعلومات .

ـ مخ الكمبيوتر يسمى " الهارد ديسك " وهو عبارة عن جهاز حساس للغاية ، تكون مهمته اختزان البرامج والمعلومات التي يتم إدخالها فيه ، وإعادة عرضها واستخدامها والاستفادة منها والتعامل معها مرة أخرى إذا أراد المستخدم ذلك ٠٠٠

ـ قلب الكمبيوتر يسمى البروسيسور ، وهو قطعة إليكترونية صغيرة تعتبر محور الحياة في جهاز الكمبيوتر ، وهي التي تُحدد سعته وموديله وسرعته ٠

ـ وهناك قطعة أخرى هي " الماذر بورد " ، وهي هامة جدا لأنها تعتبر الإطار العظمي لجهاز الكمبيوتر ، وتحتوى على مكان لكل الكروت التي تعطي الجهاز قوته وحيويته ٠

ولكل جهاز كومبيوتر عدة برامج يعمل علي أساسها ، والبرنامج هو مجموعة من الأوامر والتعليمات ، التي توضع في ذاكرة الجهاز قبل التشغيل ، فيقوم بتنفيذ هذه الأوامر على التوالي ، وأيضا لكل جهاز يعتمد على نظم تشغيل يتعامل بها ، وهي النظم الفنية التي يتعامل الجهاز عن طريقها مثل الميكروسوفت والماكنتوش وغيرها ٠٠٠

ويكون التحدث مع الكومبيوتر ، ليس عن طريق الكلام ، بل بالــضغط على الأزرار والمفاتيح الخاصة به ، في حدود البرنـــامج المطلــوب ، فيستجيب الجهاز ويمدنا بالمعلومات المطلوبة فورا .

وللكومبيوتر عدة لغات ، لأن الكومبيوتر لا يفهم سوى لغة الأرقـــام ، ولذا يجب مخاطبته باللغة التي يعرفها ...

ولغات الكومبيوتر هي مجرد عملية لتحويل لغتنا التي نعرفها إلى لغـــة الأرقام التي يعرفها هذا الجهاز ..

وكل لغة لها غرض معين أُعدت من أجل تحقيقه والسير على نهجه ، ومن لغات الكمبيوتر :

ــ هناك لغة " البيسك "وهى لغة المبتــدئين ، وهـــى تـــشمل أوامـــر وتعليمات بسيطة عن حل مسألة رياضية ، أو طباعـــة قائمـــة بأرقـــام تليفونات الأصدقاء ، أو عزف قطعة موسيقية ، أو رسم لوحـــة فنيـــة بسيطة ...

ــ وهناك لغة " الكوبول " ، وهى لغة تختص بالمجـــالات التـــي يـــتم الاستفادة منها من خلال ذاكرة الكومبيوتر ، مثل حفظ ملفات العاملين ، وأرقام التليفونات ، وحساب مرتبات الموظفين ، وأرصدة المخازن ، أي إنها لغة للأغراض التجارية والإدارية ...

ــ وهناك لغة " فورتران " وهى لغة للاستخدام العلمي والأبحاث العلمية المعقدة ...

وهناك فرق كبير ين العقل البشرى والكومبيوتر ، لأن العقل أكبر نعمة أعطاها الله للبشر ، كما أن الكمبيوتر ذاته من اختراع العقل البـــشرى ، كما أن العقل البشرى هو الذي يمد الكومبيوتر بالبيانات والمعلومـــات ، ولولا ذلك لأصبح جهاز الكومبيوتر مجرد قطعة من الحديـــد أو ديكـــور فقط . . .

ولقد سَمَى البعض الكومبيوتر " العقل الإلكتروني " ولكنها تسمية غيـــر سليمة ، ويرجع ذلك لأنه يقلد العقل البشرى في بعض الحسابات فقـــط . . .

ويُسْتَخدم الكومبيوتر حاليا في عدة أعمال منها : تنظيم ميزانية المنزل ، وكتابة الخطابات والتقارير بدقة ، وتعليم الأطفال لكثير من الأشياء ، بدءًا من القراءة والكتابة ، وانتهاءً بالتعرف على كل شـــئون الكـــون ، وكذلك تنظيم شئون الناس ، وتذكر أرقام تليفوناتهم . . .

كما يساهم الكمبيوتر في التسلية ، وذلك بتقديم مجموعة كبيـــرة مـــن الألعاب لجميع الأعمار ، منها الألعاب البوليسية

والرياضية والمسابقات الذهنية التي تُساعد على تنمية التفكير المنطقي لدي البشر . . .

كما تقدم برامج لتنمية المواهب المختلفة ، وتُدعم القدرات الشخـــصية للجميع ، وخصوصاً للأطفال والشباب ، مثـــل إمكانيـــة تعلـــيم الرســـم والموسيقى وإتقانهما والإبداع فيهما ، وذلك من خلال البـــرامج التـــي تريدها بنفسك . . .

وهناك البرامج التي تقدم عن طريق ما يُعرف حاليا " مالت ميـــديا " أي البرامج التي يقدمها الكمبيوتر عن طريق أقراص خاصة يـــتم إنتاجهـــا على نطاق جماهيري واسع طبقاً لأذواق مستخدمي الكمبيوتر ٠٠٠

أما الكمبيوتر الآن ٠٠٠

فيرتبط بسهولة ويسر بالشبكات العالمية ٠٠٠

وأهمها شبكة الإنترنت ، التي يستخدمها ملايين من البـــشر ، وعـــن طريقها يمكن معرفة أحدث الاتجاهات في مجال معين ، وتشمل مختلف الاتجاهات ، وعن طريقها يمكن إرسال واستقبال بريد إليكتروني خاص بالمستخدم من مختلف أنحاء العالم ، وهذه الشبكة تمثل تطوراً هاما في ربط مستخدمي الكمبيوتر في العالم بشبكة سريعة جدا وفائقة الـــسرعة تسمى " الطريق السريع للمعلومات " ٠٠٠

والكومبيوتر هو آلة تمثل حاليا صورة رائعة لتقدم الإنسان ، حتى أن البعض أطلق على العصر الذي نعيشه اسم " عـــصر الكومبيـــوتر " ، وذلك اعترافاً بما يقدمه لنا الكومبيوتر من خدمات في مختلف المجالات .

ولم لا ٠٠٠؟!

فالكمبيوتر الآن يقوم بتسيير الحياة حولنا في كافة المجالات الـــصناعية والتجارية والمنزلية والعلمية ٠٠٠

فهناك الروبوت ، أو الإنسان الآلي ، الذي يقوم بوظائف كثيرة تـــساعد الإنسان وتيسر له حياته ٠٠٠

وجميع الأجهزة الصناعية الحديثة تعمل بواسطة أجهزة الكمبيوتر التي تدخل في كل الآلات التقنية الحديثة ، والتي توفر الوقت والجهد والأيدي العاملة أيضا ...

وفي حياتنا المنزلية ، تجد الكمبيوتر في كثير من المعدات التي نستخدمها في المنزل من أجهزة خدمية وترفيهية ...

بالإضافة إلى الاستخدام الهائل للكمبيوتر في التعليم والبحث العلمي ومختلف جوانب الفضاء والزراعة والصحة والأرصاد الجوية وغيرها من المجالات ...

والكمبيوتر يتقدم كل يوم ، ولذلك ، لابد أن نتعلم الكمبيوتر ، لأنه لغة العصر ، ولا يمكن الاستغناء عنه نهائيا ...